

- PENGUKURAN TEBAL
- DIFRAKSI

**PENGUKURAN DIAMETER OBJEK BERBENTUK SILINDER
BERORDE MIKROMETER DENGAN METODE
DIFRAKSI FRAUNHOFER**

SKRIPSI



KK
MPF. 10/97
Kri
P

UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

AMBAR KRISTIYANTO

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
1997**

Ambar Kristiyanto, 1997. Pengukuran diameter objek berbentuk silinder berorde mikrometer dengan metode difraksi Fraunhofer. Skripsi di bawah bimbingan Drs. Djajadi, M.Eng.Sc. dan Ir. Trisnaningsih, M.Eng.Sc. Jurusan Fisika FMIPA Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Difraksi merupakan gejala penyebaran arah yang dialami seberkas gelombang ketika menjalar melalui celah yang sempit atau tepi yang tajam suatu benda. Prinsip difraksi ini dalam perkembangannya dapat diterapkan dalam pengukuran diameter objek berorde mikrometer dengan keuntungan antara lain tanpa harus kontak langsung dengan objek uji, sangat sensitif dan pengukuran yang dapat dilakukan berorde panjang gelombang sumber cahaya yang digunakan.

Pengukuran dilakukan dengan cara merekam distribusi intensitas pola difraksi yang terjadi dengan menggunakan detektor fotosel BPY-47 yang digerakkan secara mendatar dengan motor listrik yang direkam oleh XY-YT recorder. Dengan pengukuran jarak antara intensitas minimum tiap-tiap orde dengan maksimum pusat yang sebenarnya, jarak antara kawat dengan detektor dan panjang gelombang yang digunakan, maka diameter kawat dapat ditentukan. Dari data yang diperoleh dilakukan pencocokan data dengan menggunakan program *Data Fitting* untuk menguji sifat linieritas jarak antara intensitas minimum terhadap intensitas maksimum pusat serta orde intensitas minimum untuk memperoleh nilai kemiringannya. Dari pengujian tersebut, hasilnya dibandingkan dengan hasil perhitungan teori.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara jarak antar pola difraksi terhadap orde intensitas minimum adalah linier dengan perbedaan nilai kemiringan antara hasil penelitian dengan hasil perhitungan teori adalah 0,25%.